Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2016/019

Région du Québec

Compte rendu de l'examen régional par des pairs sur l'Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) en 2015

8 mars 2016
Mont-Joli, Québec

Président : Yvan Lambert
Rapporteure : Sonia Dubé

Institut Maurice Lamontagne
Pêches et Océans Canada
850, Route de la Mer, C.P. 1000
Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4

Septembre 2016

Canada

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Compte rendu de l'examen régional par des pairs sur l'Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) en 2015; le 8 mars 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2016/019.

Also available in English:

DFO. 2016. Proceedings of the Regional Peer Review of the Assessment of the West Coast of Newfoundland (4R) herring stocks in 2015; March 8, 2016. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2016/019.

SOMMAIRE

Ce document renferme le compte rendu de la réunion régional par des pairs sur l'évaluation du hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R). Cette revue, qui s'est déroulée le 8 mars 2016 à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli, a réuni près d'une vingtaine de participants des sciences et de la gestion. Ce compte rendu contient l'essentiel des présentations et des discussions qui ont eu lieu pendant la réunion et fait état des recommandations et conclusions émises au moment de la revue.

SUMMARY

This document contains the proceeding from the meeting held within the regional assessment of the West Coast of Newfoundland (4R) herring stocks. This review process was held on March 8th, 2016 at the Maurice Lamontagne Institute in Mont-Joli. This meeting gathered about twenty participants from sciences to management. This proceeding contains the essential parts of the presentations and discussions held and relates the recommendations and conclusions that were presented during the review.

INTRODUCTION

La région du Québec de Pêches et Océans Canada (MPO) a la responsabilité de l'évaluation de plusieurs stocks de poissons et invertébrés exploités dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. La plupart de ces stocks sont revus de façon périodique à l'intérieur d'un processus consultatif régional qui se déroule à l'Institut Maurice-Lamontagne à Mont-Joli. Le présent document constitue le compte rendu de la réunion d'évaluation du hareng de la côte ouest de Terre-Neuve, qui a eu lieu le 8 mars 2016.

L'objectif de la revue était de déterminer si des changements sont survenus dans l'état de la ressource et s'ils nécessitent des ajustements aux plans de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue avec, comme but ultime, de formuler un avis scientifique pour la gestion du hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) pour les saisons de pêche 2016 et 2017.

Ce compte rendu fait état des principaux points des présentations et des délibérations qui découlent des activités du comité régional des évaluations de stocks. La revue régionale est un processus ouvert à tout participant en mesure d'apporter un regard critique sur l'état des ressources évaluées. À cet égard, des participants de l'extérieur du MPO sont invités à contribuer aux activités du comité à l'intérieur du cadre de référence défini pour cette revue (Annexes 1 et 2). Le compte rendu fait également état des recommandations émises par l'assemblée.

CONTEXTE

Le président de la réunion, M. Yvan Lambert, souhaite la bienvenue aux participants. Il effectue un rappel des objectifs et du déroulement de la revue par les pairs. Suivant un tour de table pour la présentation des participants, le biologiste évaluateur, M. Thomas Doniol-Valcroze, amorce la rencontre en soulignant l'apport de ses collaborateurs. Il expose l'ordre du jour ainsi que le cadre de référence de la revue. Il présente quelques éléments sur la biologie du hareng, et sur le stock de 4R qui comprend deux composantes liées à la reproduction : reproducteurs de printemps (avril-mai) et reproducteurs d'automne (août-septembre). Une courte description de la pêche est effectuée, puis les faits saillants du dernier avis scientifique sont brièvement revus. On rappelle que le modèle analytique n'avait pas été retenu lors de la dernière évaluation en raison notamment du nombre insuffisant de relevés acoustiques depuis la reprise de cette série temporelle en 2009.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

DÉBARQUEMENTS

Le biologiste présente les statistiques des débarquements par zone unitaire, par engin de pêche et par date des débarquements ainsi que des cartes de distribution des débarquements. Selon les données préliminaires, les prises de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) en 2015 se sont chiffrées à 19 436 tonnes pour un TAC de 20 000 tonnes. Les quotas alloués aux grands et aux petits senneurs ont été atteints alors que celui des engins fixes a été pris à 82 %.

- On rappelle que les activités printanières de pêche ont fortement été réduites à la fin des années 1990 afin de protéger la ponte des reproducteurs de printemps.
- Des participants s'interrogent au sujet de la pêche à l'appât. Tel que soulevé dans l'avis scientifique de 2014, le manque de statistiques associées à la pêche au filet maillant pour l'appât constitue l'une des principales sources d'incertitude de la pêche au hareng de 4R.

Cette pêche à l'appât se produit lors de la pêche au homard et cible donc les reproducteurs de printemps dont l'abondance est toujours à de très faibles niveaux. Il semble qu'une approche pour le calcul de ces prises en appât avait été proposée par l'industrie. Cependant, plusieurs participants (scientifiques et gestionnaires) s'entendent pour dire que la pêche à l'appât est mineure par rapport à la pêche commerciale.

DONNÉES BIOLOGIQUES

La capture à l'âge et les principaux indicateurs biologiques sont exposés pour les deux stocks. Les captures de harengs du stock de reproducteurs d'automne sont présentement dominées par les poissons âgés de 11 ans et plus. Les harengs de 7 ans paraissent relativement plus abondants qu'au cours des dernières années. Le faible nombre de reproducteurs de printemps parmi les échantillons biologiques de 2015 n'a pas permis une détermination fiable de la capture à l'âge de ce stock. Les rares reproducteurs de printemps dans les échantillons étaient principalement âgés de 2 et 3 ans.

- On constate que la pêche peut être supportée assez longtemps par des classes d'âge âgées (comme c'est arrivé à plusieurs reprises dans le passé).
- Il est suggéré d'augmenter l'effort pour accroître le nombre de reproducteurs de printemps échantillonnés, en ciblant de plus grands individus. Les quelques poissons échantillonnés sont des juvéniles qui ne resteront peut-être pas des reproducteurs de printemps.
- En lien avec l'indice de condition présenté, des participants mentionnent qu'une mesure de l'indice de gras constituerait peut-être un meilleur indicateur.

CAPTURES DES RELEVÉS MULTIDISCIPLINAIRES

Le biologiste présente brièvement l'information sur les captures de hareng dans les relevés multidisciplinaires, dont un indice de dispersion provenant du relevé Teleost et des cartes de distribution des prises de hareng dans les pêches sentinelles mobiles de juillet.

- On mentionne qu'il faut être prudent avec l'indice de dispersion étant donné les diverses interprétations possibles. Il est suggéré par l'assemblée de ne pas utiliser cet indice.

RELEVÉ ACOUSTIQUE DE 2015

Un relevé acoustique a été réalisé en octobre 2015. Des contraintes logistiques ont forcé la priorisation de certaines strates et la diminution de l'intensité de la couverture spatiale. Malgré ces contraintes, l'intervalle de confiance de l'estimation de la biomasse est parmi les meilleurs de la série temporelle. En 2015, peu d'échantillons ont été obtenus pendant la période du relevé acoustique, l'essentiel de la pêche ayant eu lieu en novembre et décembre. En conséquence, l'indice de biomasse et la structure d'âge du stock sont sensibles au choix des échantillons utilisés pour les calculs. Pour les reproducteurs de printemps, l'indice acoustique de biomasse totale en 2015 est estimé à 1 200 t alors que celui des reproducteurs d'automne s'élève à 97 000 t. L'indice de biomasse totale des reproducteurs d'automne du relevé acoustique s'est maintenu entre 85 000 t et 122 000 t depuis 2009.

- Étant donné que l'indice de biomasse et la structure d'âge du stock sont sensibles au choix des échantillons utilisés pour les calculs, la principale discussion concerne le choix de ces échantillons. Doit-on considérer uniquement les quatre échantillons de la pêche correspondant à la période du relevé acoustique ou tous les échantillons de la pêche?
- Après quelques échanges, les participants s'accordent pour dire que les variations spatiales sont plus importantes que les variations temporelles, et donc pour privilégier l'ensemble des échantillons, ce qui correspond au dernier scénario présenté dans le modèle analytique

(option : basse; relevés 1991-2002 et 2009-2015). C'est ce scénario qui semble le mieux représenter ce qui se passe. L'incertitude pourra être quantifiée. Il est alors suggéré de prendre un échantillon aléatoire pour la région du centre de 4R et d'utiliser des échantillons dans le nord et dans le sud pondérés en fonction de la biomasse.

MODÈLE ANALYTIQUE - ANALYSE SÉQUENTIELLE DE POPULATION

Un modèle d'analyse séquentielle des populations (ASP) utilisant les données de pêche commerciale a été calibré avec les indices d'abondance acoustiques. L'ASP et l'indice acoustique de 2015 confirment l'effondrement du stock de reproducteurs de printemps et indiquent que la biomasse reproductrice actuelle est sous le point de référence limite pour ce stock. L'ASP pour le stock d'automne présente des patrons rétrospectifs importants, mais s'accorde avec les indices acoustiques pour indiquer une forte hausse de la biomasse reproductrice de 2003 à 2010, suivie d'une diminution continue jusqu'en 2015.

- Bien qu'on puisse douter de l'utilité de l'ASP pour juger de l'état du stock de reproducteurs de printemps, on s'entend pour dire que l'ASP demeure utile. Elle confirme la forme du déclin et les résultats des deux derniers relevés. Statistiquement, elle demeure valide.
- Dans le cas des reproducteurs d'automne, on s'interroge sur la hausse importante en 2009 et 2010. Il semble que le modèle a créé des recrues en 2002 qui ne sont pas dans la pêche. Une mauvaise attribution d'âge a pu entraîner un effet « année ». On rappelle toutefois que l'ASP et le relevé acoustique arrivent à des valeurs similaires.
- L'assemblée se dit confiante en la trajectoire de l'ASP, mais il subsiste une incertitude quant au niveau absolu de la biomasse des reproducteurs d'automne. La valeur de 2015 apparaît plausible, malgré la présence d'un patron rétrospectif.
- Finalement, on mentionne que des projections seront faites à partir de l'ASP, mais qu'elles ne seront pas incluses dans l'avis scientifique de 2016.

CONSIDÉRATIONS ÉCOSYSTÉMIQUES

Un rappel des résultats issus d'un modèle environnemental est effectué par M. Stéphane Plourde. Ce modèle visait à décrire l'effet des variations environnementales (physiques et biologiques) sur différents indicateurs de la dynamique du stock de hareng 4R, incluant la biomasse reproductrice (BSR). Cette étude a aussi permis d'effectuer des projections du recrutement et de la biomasse reproductrice des composantes de printemps et d'automne pour la période 2004 à 2012 pour laquelle il n'y a pas d'ASP satisfaisante.

Les variations de l'indice de condition, du poids à l'âge (1990-2012) et du recrutement (1990-2002) des stocks de printemps et d'automne sont principalement associées aux fluctuations des conditions physiques et de la dynamique du zooplancton. L'analyse ne permet pas de détecter un effet significatif de la biomasse reproductrice sur le recrutement. La biomasse reproductrice du stock de printemps varierait en fonction de la mortalité par la pêche, du recrutement (effet de l'environnement) et d'un indice de la mortalité par prédation, alors que les variations du stock d'automne seraient expliquées par le recrutement et l'indice de la mortalité par prédation. Les deux stocks auraient diminué au cours des 10 dernières années.

- Ces résultats suggèrent donc que les changements des conditions environnementales pourraient avoir affecté la productivité des deux stocks de hareng de 4R, mais de manière plus marquée dans le cas du stock de printemps.
- Ainsi, pour mieux saisir ce qui se passe, il est recommandé de prendre en considération les différents régimes de productivité, donc de tenir compte de l'environnement dans de futurs modèles d'évaluation.

CONCLUSION

TRAVAUX DE RECHERCHE POUR LE FUTUR

Les travaux jugés prioritaires par l'assemblée visent à :

- Améliorer l'échantillonnage durant le relevé acoustique;
- Développer un modèle statistique « catch-at-age » plus flexible;
- Réexaminer les points de référence;
- Inclure le régime de productivité (environnement) dans le modèle et les points de référence (projet SPERA);
- Examiner l'effet des changements environnementaux sur le hareng de printemps;
- Réexaminer les otolithes pour réassigner les classes d'âge.

ANNÉES INTÉRIMAIRES

L'assemblée s'entend pour fournir un avis pour les deux prochaines saisons de pêche (2016 et 2017). Aucun indice ne sera revu entre temps, car aucun nouveau relevé n'est prévu dans 4R avant l'automne 2017.

FAITS SAILLANTS ETRECOMMANDATION

Les faits saillants sont présentés et commentés par les participants. Certains faits ont été retirés, d'autres ont été allégés. Les commentaires ayant trait à la reformulation stylistique ne sont pas rapportés.

- Dans les faits saillants concernant les résultats de l'ASP, étant donné l'incertitude sur les valeurs absolues de biomasse reproductrice, on parlera uniquement des tendances. Il convient de faire mention de cette incertitude. Toutefois, il faut aussi mentionner que l'ASP et l'indice acoustique de 2015 vont dans le même sens.
- L'assemblée est d'avis que la situation du hareng de 4R risque de se détériorer, en raison notamment des poissons âgés et de l'absence apparente de recrutement important.
- Selon les participants, il est probable que la biomasse reproductrice continue à baisser avec le niveau actuel de captures.

Finalement, des **recommandations** sont formulées :

Reproducteurs d'automne :

Compte tenu du patron rétrospectif de l'ASP, il subsiste une incertitude sur le niveau absolu de biomasse des reproducteurs d'automne. Cependant, l'ASP et l'indice acoustique de 2015 suggèrent tous deux que la biomasse reproductrice actuelle est au-delà du point de référence supérieur. Si les poissons âgés qui ont supporté la pêche au cours des dernières années continuent à décliner, et en l'absence de recrutement important, le maintien du niveau actuel de captures risque d'amener le stock sous le niveau de référence supérieur dans les deux prochaines années.

Reproducteurs de printemps :

Le stock de printemps étant toujours en diminution, il est recommandé de maintenir les mesures de gestion mises en place à la fin des années 1990 pour protéger la reproduction de ce stock.

ANNEXE 1- LISTE DES PARTICIPANTS

Nom	Affiliation
Bernier, Denis	MPO Sciences / DFO Sciences
Castonguay, Martin	MPO Sciences / DFO Sciences
Couillard, Catherine	MPO Sciences / DFO Sciences
Cyr, Charley	MPO Sciences / DFO Sciences
Desgagnés, Mathieu	MPO Sciences / DFO Sciences
Doniol-Valcroze, Thomas	MPO Sciences / DFO Sciences
Dubé, Sonia	MPO Sciences / DFO Sciences
Émond, Kim	MPO Sciences / DFO Sciences
Gauthier, Johanne	MPO Sciences / DFO Sciences
Girard, Linda	MPO Sciences / DFO Sciences
Godin, Aurélie	WWF - Canada
Hurtubise, Sylvain	MPO Sciences / DFO Sciences
Lambert, Yvan	MPO Sciences / DFO Sciences
Légaré, Benoît	MPO Sciences / DFO Sciences
McQuinn, Ian	MPO Sciences / DFO Sciences
Plourde, Stéphane	MPO Sciences / DFO Sciences
Simm, Jason (tél)	MPO GPA / DFO FAM
Von Beveren, Elisabeth	MPO Sciences / DFO Sciences

ANNEXE 2- CADRE DE RÉFÉRENCE

Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (4R) en 2015

Examen par des pairs régional – région du Québec

Le 8 mars 2016
Mont-Joli, QC

Président : Yvan Lambert

Contexte

La pêche au hareng de la côte ouest de Terre-Neuve est gérée par un Total Admissible des Captures (TAC) associé à l'ensemble des deux groupes reproducteurs. Le TAC actuel de 20 000 t a été établi lors des dernières évaluations analytiques. Le partage du TAC entre les différentes flottilles est de 55 % pour les grands senneurs (>65'), 22 % pour les petits senneurs (<65') et 23 % pour les engins fixes.

Une première série de relevés acoustiques a été réalisée entre 1991 et 2002 dans le but d'évaluer l'abondance des deux stocks reproducteurs. Une seconde série de relevés a été initiée à l'automne 2009 suite aux recommandations du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH). Lorsqu'elle sera suffisamment longue, cette série pourra permettre l'utilisation d'une évaluation analytique et la mise à jour des points de référence biologique établis à partir des résultats de la première série de relevés. Ces derniers permettront d'élaborer un cadre stratégique de pêche conforme à l'approche de précaution. Un tel cadre a pour objectif de réduire les risques d'atteintes graves ou irréversibles aux stocks commercialement exploités.

La dernière évaluation des deux stocks reproducteurs de hareng de 4R remonte au printemps 2014. La Direction de la gestion des pêches et de l'aquaculture a sollicité un avis scientifique sur ces stocks pour les saisons de pêche 2016 et 2017. Le but de la revue est de déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource nécessitent des ajustements au plan de gestion en fonction de l'approche de conservation retenue.

Objectifs

Formuler un avis scientifique sur l'état des stocks de harengs reproducteurs de printemps et d'automne de la division 4R de l'OPANO (côte ouest de Terre-Neuve) pour les saisons de pêche 2016 et 2017. Cet avis comprendra :

- Une évaluation de l'état des stocks de harengs basée sur :
  - les statistiques de la pêche commerciale suivant les saisons 2014 et 2015 (distribution globale des captures ainsi que par zone unitaire, mois et engin de pêche, etc...) ;
  - une mise à jour des principaux indicateurs biologiques (structure d'âge, maturité, condition, etc...) ;
  - prises des pêches sentinelles et indice de dispersion calculé à partir des prises du Teleost ;
  - les résultats du relevé acoustique de l'automne 2015.
- Présentations des résultats d'une évaluation analytique si les données le permettent.
- Considérations écosystémiques et environnementales.
- L'identification et la priorisation de travaux de recherche à considérer pour le futur.
- L'identification des indicateurs de suivi de l'état des stocks pour les années intérimaires sans évaluation de stock.
- Les perspectives pour 2016 et 2017 basées sur les données disponibles.

Publications prévues

- 1 Avis scientifique
- 1 Compte rendu
- 2 Documents de recherche

Participation

- Des experts de Pêches et Océans Canada (MPO) du Secteur des Sciences et de la Gestion des pêches
- Province de Terre-Neuve
- Industrie